

10/510350

DT04 Rec'd PCT/PTO 06 OCT 2004

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of

Inventors: Toshiaki HIRAKI, et al.
Application No.: New PCT National Stage Application
Filed: October 6, 2004
For: RECEPTION APPARATUS AND RECEPTION METHOD

CLAIM FOR PRIORITY

Assistant Commissioner of Patents
Washington, D.C. 20231

Dear Sir:

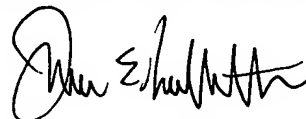
The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested for the above-identified application and the priority provided in 35 USC 119 is hereby claimed:

Japanese Appln. No. 2003-034201, filed February 12, 2003.

The International Bureau received the priority document within the time limit, as evidenced by the attached copy of the PCT/IB/304.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 USC 119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of this document.

Respectfully submitted,



James E. Ledbetter
Registration No. 28,732

Date: October 6, 2004

JEL/spp

Attorney Docket No. L9289.04165
STEVENS DAVIS, MILLER & MOSHER, L.L.P.
1615 L STREET, NW, Suite 850
P.O. Box 34387
WASHINGTON, DC 20043-4387
Telephone: (202) 785-0100
Facsimile: (202) 408-5200

PATENT COOPERATION TREATY

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

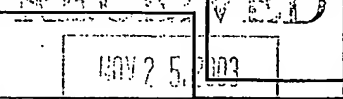
NOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

To:

WASHIDA, Kimihito
5th Floor, Shintoshicenter Bldg.
24-1, Tsurumaki 1-chome
Tama-shi, Tokyo 206-0034

Japan

Date of mailing (day/month/year) 12 November 2003 (12.11.03)		
Applicant's or agent's file reference 2F03092-PCT	WASHIDA & ASSOCIATES(2)	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/JP03/09625	International filing date (day/month/year) 30 July 2003 (30.07.03)	
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 12 February 2003 (12.02.03)	
Applicant MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. et al		

- The applicant is hereby notified of the date of receipt (except where the letters "NR" appear in the right-hand column) by the International Bureau of the priority document(s) relating to the earlier application(s) indicated below. Unless otherwise indicated by an asterisk appearing next to a date of receipt, or by the letters "NR", in the right-hand column, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
- This updates and replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents.
- An asterisk(*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b). In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
- The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which was not received by the International Bureau or which the applicant did not request the receiving Office to prepare and transmit to the International Bureau, as provided by Rule 17.1(a) or (b), respectively. In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
12 Febr 2003 (12.02.03)	2003-034201	JP	19 Sept 2003 (19.09.03)

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No. (41-22) 338.90.90

Authorized officer

Farid ABBOU

Telephone No. (41-22) 338 8169

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004 年 8 月 26 日 (26.08.2004)

PCT

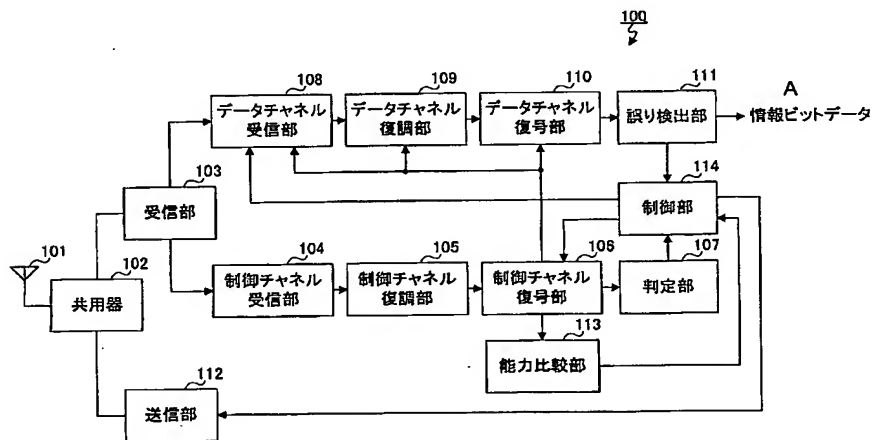
(10) 国際公開番号
WO 2004/073346 A1

- (51) 国際特許分類⁷: H04Q 7/38 (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電
器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUS-
(21) 国際出願番号: PCT/JP2003/009625 TRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒571-8501 大阪府 門真市
大字門真1006番地 Osaka (JP).
(22) 国際出願日: 2003 年 7 月 30 日 (30.07.2003)
(25) 国際出願の言語: 日本語 (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 開 登 志 晃
(26) 国際公開の言語: 日本語 (HIRAKI, Toshiaki) [JP/JP]; 〒239-0847 神奈川県
横須賀市 光の丘 6-2-905 Kanagawa (JP). 鈴木 秀 俊
(SUZUKI, Hidetoshi) [JP/JP]; 〒239-0847 神奈川県 横
(30) 優先権データ: 特願2003-034201 2003 年 2 月 12 日 (12.02.2003) JP 須賀市 光の丘 6-2-803 Kanagawa (JP).

[続葉有]

(54) Title: RECEIVING APPARATUS AND RECEIVING METHOD

(54) 発明の名称: 受信装置および受信方法



- 108...DATA CHANNEL RECEIVING PART
109...DATA CHANNEL DEMODULATING PART
110...DATA CHANNEL DECODING PART
111...ERROR DETECTING PART
A...INFORMATION BIT DATA
103...RECEIVING PART
102...DUPLEXER
112...TRANSMITTING PART
104...CONTROL CHANNEL RECEIVING PART
105...CONTROL CHANNEL DEMODULATING PART
106...CONTROL CHANNEL DECODING PART
114...CONTROL PART
107...DETERMINING PART
113...PERFORMANCE COMPARING PART

(57) Abstract: A determining part (107) determines whether a control channel is one addressed to the local apparatus. If so, a performance comparing part (113) compares the control information transmitted via the control channel with the reception performance of the receiving apparatus. A data channel receiving part (108) receives the data channel if the control information is within the reception performance of the receiving apparatus, while it does not receive the data channel if the control information is beyond the reception performance of the receiving apparatus. Additionally, if the control information is beyond the reception performance of the receiving apparatus, a transmitting part (112) does not transmit the AC and NACK signals to the data channel.

(57) 要約: 判定部 107 が、制御チャネルが自己宛であるかどうかを判定し、自己宛の制御チャネルであると判定された場合、能力比較部 113 が、その制御チャネルにて伝送された制御情報

と受信装置の受信能力とを比較し、データチャネル受信部 108 は、制御情報が受信装置の受信能力の範囲内であればデータチャネルを受信

[続葉有]



(74) 代理人: 鷺田 公一 (WASHIDA, Kimihito); 〒206-0034
東京都 多摩市 鶴牧1丁目24-1 新都市センタービル
5階 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB,
BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,
ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,
LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI,
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,
SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ,
SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM,

AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許
(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB,
GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),
OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 国際調査報告書
- 補正書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

受信装置および受信方法

5 技術分野

本発明は、データチャネルにて伝送される情報データの復号に、制御チャネルにて伝送される制御情報を用いる受信装置および受信方法に関する。

背景技術

- 10 図 1 は、送信装置から送信される制御チャネルを示す図である。この図において、制御チャネルは、データチャネルの受信、復調、復号等を行うために必要な情報、即ちマルチコード数、変調方式、情報ビット数等を含む制御情報を送信するために用いられるチャネルである。複数の受信装置が存在する場合、制御チャネルでは、各制御チャネルがそれぞれどの受信装置宛てであるかという情報も符号化されて送信されるので、各受信装置は、受信した
- 15 複数の制御チャネルの中から各受信装置宛の制御チャネルを検出することができる。

- 図 2 は、従来の受信装置の構成を示すブロック図である。この図に示す従来の受信装置 8 は、アンテナ 9、共用器 10、受信部 11、制御チャネル受信部 12、制御チャネル復調部 13、制御チャネル復号部 14、判定部 15、制御部 16、データチャネル受信部 17、データチャネル復調部 18、データチャネル復号部 19、誤り検出部 20、送信部 21 を備えている。このような構成において、送信装置より送信された複数（または 1 つ）の制御チャネルは、アンテナ 9 にて捉えられた後、共用器 10、受信部 11 を順次通して
- 20 制御チャネル受信部 12 にて受信される。受信された複数の制御チャネルは制御チャネル復調部 13 に入力され、それぞれに対して復調が行われる。そして、各復調結果が制御チャネル復号部 14 に入力される。制御チャネル

復号部 1 4 では、制御チャネル復調部 1 3 より入力された複数の制御チャネルそれぞれの復調結果に対して復号を行い、それらの結果を判定部 1 5 に入力する。

判定部 1 5 は、制御チャネル復号部 1 4 より入力された各復号結果を元に、
5 受信した複数の制御チャネルの中に受信装置 8 宛のものがあるかどうかを判定する。この判定は、例えば誤りチェックビットや制御チャネル復号部 1 4 で算出される尤度情報を用いて行われる。そして、この判定の結果、受信装置 8 宛の制御チャネルがあれば、判定部 1 5 は、その旨を制御部 1 6 に通知する。制御部 1 6 は、その通知を受けると受信装置 8 宛の制御チャネルの復
10 号結果が示す制御情報を用いてデータチャネルの受信、復調および復号を行うように、データチャネル受信部 1 7、データチャネル復調部 1 8 およびデータチャネル復号部 1 9 を制御する。

一方、誤り検出部 2 0 は、データチャネル復号部 1 9 より入力される復号データの誤りを検出し、その結果を制御部 1 6 に通知する。制御部 1 6 は、
15 誤り検出部 2 0 から誤りを検出しなかった旨の通知を受けた場合には、ACK (ACKnowledgment) 信号を出力して送信部 2 1 から送信する。誤り検出部 2 0 から誤りを検出した旨の通知を受けた場合には、制御部 1 6 は、NACK (Negative ACKnowledgment) 信号を出力して送信部 2 1 から送信する。また、制御部 1 6 は、判定部 1 5 における判定の結果から受信装置 8
20 宛ての制御チャネルを検出できなかった場合には、データチャネルの受信を行わない。

なお、データチャネルを受信する際、データチャネルに付加されている制御情報の誤り検出符号により、データチャネルの受信処理を制御する方法の提案もある（例えば、特開 2 0 0 0 - 2 4 4 4 6 3 号公報）。

25 しかしながら、上記従来の受信装置 8 においては、制御チャネルの判定において、受信装置 8 宛の制御チャネルでないものを受信装置 8 宛ての制御チャネルであると間違っ判定してしまった場合、間違った制御情報でデータ

チャンネルの受信、復調並びに復号を行ってしまうという問題がある。

また、間違った制御情報によりデータチャンネルが偶然正常に復号されてしまった場合には、受信装置 8 以外の受信装置宛のデータが受信されてしまい、データ間の整合性を乱したり、秘匿性に問題が生じてしまうこともある。

- 5 さらに、いわゆるハイブリッド A R Q (Automatic Repeat reQuest) を用いた通信システムにおいては、いったん間違った制御情報でデータチャンネルの受信、復調および復号を行ってしまうと、その後の再送データを用いた誤り訂正によってもデータを正しく復号できず、結果としてハイブリッド A R Q によるゲインを失ってしまうことがある。

10

発明の開示

本発明の目的は、間違った制御情報でデータチャンネルの受信、復調並びに復号を行ってしまうことを防止することができる受信装置および受信方法を提供することである。

- 15 この目的を達成するために、本発明では、受信した制御チャンネルが自己の受信装置宛であるか否かを、誤りチェックビットや制御チャンネルの復号時に算出される尤度情報等を用いて判定する。そして、自己の受信装置宛の制御チャンネルであると判定した場合、さらにその制御チャンネルで伝送された制御情報（データチャンネルの受信に必要なマルチコード数、変調方式、情報ビット数等）と受信装置の受信能力（受信装置が扱うことができるマルチコード数、変調方式、情報ビット数等）とを比較して、制御情報が受信装置の受信能力の範囲内でなければデータチャンネルの受信を行わない。一方、制御情報が受信能力の範囲内であればデータチャンネルの受信を行う。

- 25 図面の簡単な説明

図 1 は、制御チャンネルの構成を説明するための図である。

図 2 は、従来の受信装置の構成を示すブロック図である。

図3は、本発明の一実施の形態に係る受信装置の構成を示すブロック図である。

図4は、HSDPAシステムで用いられるHS-PDSCHのフレーム構成を示す図である。

5 図5は、HSDPAシステムで用いられるHS-SCCHのフレーム構成を示す図である。

図6は、HS-SCCHとHS-PDSCHのタイミング関係を示した図である。

10 発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。

図3は、本発明の一実施の形態に係る受信装置の構成を示すブロック図である。図3において、本実施の形態に係る受信装置100は、判定部107で受信装置100宛の制御チャネルがあると判定された場合に、受信装置100宛と判定された制御チャネルの真偽を確実にするために、その制御チャネルで伝送された制御情報と受信装置100の受信能力とを比較する能力比較部113を備えている。また、受信装置100は、能力比較部113における比較においてその制御情報が受信装置100の受信能力の範囲内でなければデータチャネルを受信しないとともにACK信号およびNACK信号の送信を行わず、逆に、制御情報が受信装置100の受信能力の範囲内であればデータチャネルの受信を行うとともに、ACK信号またはNACK信号を送信する制御を行う制御部114を備えている。

制御チャネル受信部104は、共用器102を通して受信部103で受信された無線信号から複数（または1つ）の制御チャネルを受信し、受信した複数の制御チャネル夫々を制御チャネル復調部105に入力する。制御チャネル復調部105は、制御チャネル受信部104から入力された複数の制御チャネル夫々に対して復調を行い、各復調結果を制御チャネル復号部106

に入力する。制御チャネル復号部 106 は、制御チャネル復調部 105 から入力された複数の制御チャネル夫々の復調結果に対して復号を行い、各復号結果を判定部 107 に入力する。

- 判定部 107 は、複数の制御チャネル夫々の復号結果から、受信した複数
5 の制御チャネルに受信装置 100 宛のものがあるかどうかを判定し、その判定結果を制御部 114 に通知する。判定部 107 が受信装置 100 宛の制御チャネルがあると判定し、その判定結果を制御部 114 に通知すると、制御部 114 は、制御チャネル復号部 106 に対して、受信装置 100 宛の制御チャネルの復号結果である制御情報を能力比較部 113 に与えるように指示
10 を出す。能力比較部 113 は、制御チャネル復号部 106 より入力される制御情報と受信装置 100 の受信能力との比較を行い、その比較結果を制御部 114 に通知する。制御部 114 は、判定部 107 および能力比較部 113 からの出力に応じて制御チャネル復号部 106 およびデータチャネル受信部 108 の制御を行う。
- 15 データチャネル受信部 108 は、制御部 114 の指示により、制御チャネルを復号して得られた制御情報を用いてデータチャネルの受信を行う。データチャネル復調部 109 は、制御チャネルを復号して得られた制御情報を用いてデータチャネルの復調を行う。データチャネル復号部 110 は、制御チャネルを復号して得られた制御情報を用いてデータチャネルの復号を行い復
20 号データを出力する。誤り検出部 111 はデータチャネル復号部 110 から入力される復号データの誤りを検出し、その結果を制御部 114 に通知する。制御部 114 は、誤り検出部 111 から誤りを検出しなかった旨の通知を受けた場合には、ACK 信号を送信部 112 に出力する。また、制御部 114 は、誤り検出部 111 から誤りを検出した旨の通知を受けた場合には、NA
25 CK 信号を送信部 112 に出力する。但し、制御部 114 は、能力比較部 113 での比較結果に従って ACK 信号および NACK 信号の送信の有無を制御する。送信部 112 は、制御部 114 から出力される ACK 信号および N

A C K信号を送信する。

次に、本実施の形態に係る受信装置 1 0 0 の動作を説明する。まず、送信装置から送信された複数の制御チャネルはそれぞれ、制御チャネル受信部 1 0 4 にて受信される。受信された複数の制御チャネルはそれぞれ、制御チャネル復調部 1 0 5 で復調された後、制御チャネル復号部 1 0 6 で復号される。そして、複数の制御チャネルの復号結果が判定部 1 0 7 に入力される。

ここで、受信装置 1 0 0 宛の制御チャネルが送信装置から送信されている場合には、受信した複数の制御チャネルから受信装置 1 0 0 宛のものを検出する必要がある。受信装置 1 0 0 宛の制御チャネルが送信装置から送信されていない場合には、間違った制御チャネルを検出しないようにする必要がある。

そこで、判定部 1 0 7 は、制御チャネルに誤りチェックビットが付加されている場合は、誤りチェックビットにより複数の制御チャネルに対して受信装置 1 0 0 宛の制御チャネルかどうかの判定を行う。これに対して、制御チャネルに誤りチェックビットが付加されていない場合は、判定部 1 0 7 は、制御チャネル復号部 1 0 6 での復号に用いられるビタビ復号器またはターボ復号器等の出力尤度を用いて複数の制御チャネルに対して受信装置 1 0 0 宛の制御チャネルかどうかの判定を行う。そして、判定部 1 0 7 は、その判定結果を制御部 1 1 4 に入力する。

制御部 1 1 4 は、判定結果から受信装置 1 0 0 宛の制御チャネルがないことを知ると、データチャネルの受信を行わずにデータチャネルを廃棄するようにデータチャネル受信部 1 0 8 に指示する。これに対して、判定結果から受信装置 1 0 0 宛の制御チャネルがあることを知ると、受信装置 1 0 0 は、受信装置 1 0 0 宛と判定された制御チャネルで伝送された制御情報（データチャネルの受信に必要なマルチコード数、変調方式、および情報ビット数）と受信装置 1 0 0 の受信能力（受信装置が扱うことができるマルチコード数、変調方式、および情報ビット数）との比較を行う。すなわち、制御部 1 1 4

は、受信装置 100宛と判定された制御チャネルの復号結果である制御情報と受信装置 100の受信能力とを能力比較部 113に比較させる。

制御部 114は、能力比較部 113から出力される比較結果より、受信装置 100宛と判定された制御チャネルで伝送された制御情報が受信装置 100の受信能力の範囲内の場合、データチャネル受信部 108にデータチャネルの受信を行うように指示する。一方、制御部 114は、受信装置 100宛と判定された制御チャネルで伝送された制御情報が受信装置 100の受信能力の範囲外である場合は、データチャネル受信部 108にデータチャネルの受信を行わないように指示する。

10 ここで、例えば、受信装置 100の受信能力がマルチコード数で5コードであり、受信装置 100宛であると判定された制御チャネルで伝送された制御情報がマルチコード数で5コードであったとする。この場合、制御情報が示すマルチコード数は受信装置 100が受信可能なマルチコード数以下であり、制御情報は受信装置 100の受信能力の範囲内であるので、制御部 114は、データチャネル受信部 108にデータチャネルの受信を行うように指示する。

一方、受信装置 100宛であると判定された制御チャネルで伝送された制御情報がマルチコード数で10コードであったとする。この場合、制御情報が示すマルチコード数は受信装置 100が受信可能なマルチコード数を越えており、制御情報は受信装置 100の受信能力の範囲外であるので、制御部 114は、その制御チャネルが判定部 107にて受信装置 100宛の制御チャネルであると判定はされたが、判定された制御チャネルは間違って判定されたものとして、データチャネル受信部 108にデータチャネルの受信を行わせない。この際、受信装置 100がACK信号またはNACK信号を送信するタイミングで他の受信装置が送信装置に対して信号を送信する可能性があるので、受信装置 100はACK信号またはNACK信号の送信を行わない。つまり、制御情報が受信装置 100の受信能力の範囲外にある場合、制

御部 1 1 4 は送信部 1 1 2 に対して、ACK 信号または NACK 信号の送信を行わないように指示する。この指示に従い、送信部 1 1 2 は、制御情報が受信装置 1 0 0 の受信能力の範囲外にある場合、ACK 信号または NACK 信号の送信を行わない。これにより、他の受信装置が送信する信号に与える

5 干渉を抑えることができる。

次に、移動体通信の規格化プロジェクトである 3 G P P (3rd Generation Partnership Project) の仕様に基づく H S D P A (High Speed Downlink Packet Access) システムに、本実施の形態に係る受信装置 1 0 0 が適用された場合について説明する。

10 図 4 は、H S D P A システムで用いられる H S - P D S C H (High Speed - Physical Downlink Shared Channel) のフレーム構成を示す図である。また、図 5 は、H S D P A システムで用いられる H S - S C C H (High Speed - Shared Control Channel) のフレーム構成を示す図である。物理チャネルである H S - P D S C H は、図 4 に示すように、3 スロット

15 (スロット # 0 ~ スロット # 2) からなるサブフレームで構成されており、情報ビットが含まれているデータチャネルである。また、物理チャネルである H S - S C C H は、図 5 に示すように、第 1 パートであるスロット # 0 と、第 2 パートであるスロット # 1 および # 2 の合計 3 スロットからなるサブフレームで構成されている制御チャネルである。第 1 パートには、H S - P D

20 S C H に用いられているチャネライゼーションコード番号とチャネライゼーションコード数と変調方式を示す情報とが含まれており、第 2 パートには、トランスポートブロックサイズとハイブリッド A R Q プロセス番号とハイブリッド A R Q パラメータと新規データ識別ビットとが含まれている。H S - S C C H の第 1 パートおよび第 2 パートに含まれている情報は、H S - P D

25 S C H の受信処理に必要な制御情報である。なお、H S - P D S C H のサブフレーム長および H S - S C C H のサブフレーム長は共に 2 ms である。

図 6 は、H S - S C C H と H S - P D S C H のタイミング関係を示した図

である。HS-SCCHのサブフレームの先頭は、対応するHS-PDSCHのサブフレームの先頭より2スロット分前に位置している。HS-SCCHでは、そのHS-SCCHがどの受信装置宛であるかという情報も符号化されて送信されているため、図3に示す受信装置100は受信した複数のHS-SCCHの中から受信装置100宛のHS-SCCHを検出する。そして受信装置100は、検出したHS-SCCHで伝送された制御情報を用いてHS-PDSCHの受信処理を行う。HS-SCCHでは、第1パートと第2パートが別々に符号化されているため、第2パートの復号が終了する前に、第1パートの復号結果を用いてHS-PDSCHの受信処理を行うことも可能である。

以下、図3に示す受信装置100におけるHS-SCCHの第1パートの受信動作を図3を用いて説明する。送信装置から送信された複数のHS-SCCHはそれぞれ、制御チャネル受信部104にて受信される。受信された複数のHS-SCCHはそれぞれ、制御チャネル復調部105で復調された後、制御チャネル復号部106で復号される。そして、複数のHS-SCCHの復号結果が判定部107に入力される。

ここで、受信装置100宛のHS-SCCHが送信装置から送信されている場合には、受信した複数のHS-SCCHから受信装置100宛のものを検出する必要がある。受信装置100宛のHS-SCCHが送信装置から送信されていない場合には、間違ったHS-SCCHを検出しないようにする必要がある。

HS-SCCHの第1パートには、誤りチェックビットが付加されていないため、判定部107は、制御チャネル復号部106での復号に用いられるビタビ復号器の出力尤度等を用いて複数のHS-SCCHに対して受信装置100宛の制御チャネルかどうかの判定を行い、その判定結果を制御部114に入力する。

制御部114は、判定結果から受信装置100宛のHS-SCCHがない

ことを知ると、HS-PDSCHの受信を行わずにHS-PDSCHを廃棄するようにデータチャネル受信部108に指示する。これに対して、判定結果から受信装置100宛のHS-SCCHがあることを知ると、受信装置100は、受信装置100宛と判定されたHS-SCCHで伝送された制御情報と受信装置100の受信能力との比較を行う。すなわち、制御部114は、
5 受信装置100宛と判定されたHS-SCCHの復号結果である制御情報と受信装置100の受信能力とを能力比較部113に比較させる。能力比較部113は、制御部114からの指示に従って、HS-SCCHの第1パートに含まれ、受信装置100宛と判定されたHS-SCCHに対応するHS-PDSCHの受信に用いられるチャネライゼーションコード番号とチャネライゼーションコード数と変調方式を、受信装置100の受信能力と比較する。
10

制御部114は、能力比較部113から出力される比較結果より、受信装置100宛と判定されたHS-SCCHで伝送された制御情報が受信装置100の受信能力の範囲内の場合、データチャネル受信部108にHS-PDSCHの受信を行うように指示する。一方、制御部114は、受信装置100宛と判定されたHS-SCCHで伝送された制御情報が受信装置100の受信能力の範囲外である場合は、データチャネル受信部108にHS-PDSCHの受信を行わないように指示する。
15

ここで、例えば、受信装置100の受信能力がHS-PDSCHのマルチコード数で10コードであり、受信装置100宛であると判定されたHS-SCCHで伝送された制御情報がマルチコード数で5コードであったとする。この場合、制御情報が示すマルチコード数は受信装置100が受信可能なマルチコード数以下であり、制御情報は受信装置100の受信能力の範囲内であるので、制御部114は、データチャネル受信部108にHS-PDSCHの受信を行うように指示する。
20
25

一方、受信装置100宛であると判定された制御チャネルで伝送された制御情報が、マルチコード数で15コードであったとする。この場合、制御情報

報が示すマルチコード数は受信装置 100 が受信可能なマルチコード数を越えており、制御情報は受信装置 100 の受信能力の範囲外であるので、制御部 114 は、その HS-SCCH が判定部 107 にて受信装置 100 宛の HS-SCCH であると判定はされたが、判定された HS-SCCH は間違っ
5 て判定されたものとして、データチャネル受信部 108 に HS-PDSCH の受信を行わせない。

また、受信装置 100 の受信能力として HS-PDSCH に対する復調方式が QPSK のみに対応しており、受信装置 100 宛であると判定された HS-SCCH で伝送された制御情報が変調方式として QPSK を示していた
10 とする。この場合、制御情報が示す変調方式は受信装置 100 が受信可能な変調方式と一致するため、制御情報は受信装置 100 の受信能力の範囲内であるので、制御部 114 は、データチャネル受信部 108 に HS-PDSCH の受信を行うように指示する。

一方、受信装置 100 宛であると判定された制御チャネルで伝送された制御
15 情報が変調方式として 16QAM を示していたとする。この場合、制御情報が示す変調方式は受信装置 100 が受信可能な変調方式と一致せず、制御情報は受信装置 100 の受信能力の範囲外であるので、制御部 114 は、その HS-SCCH が判定部 107 にて受信装置 100 宛の HS-SCCH であると判定はされたが、判定された HS-SCCH は間違っ
20 て判定されたものとして、データチャネル受信部 108 に HS-PDSCH の受信を行わせない。

このように、本実施の形態に係る受信装置によれば、複数の制御チャネルのうち自装置宛であると判定された制御チャネルで伝送された制御情報と自装置の受信能力と比較することにより、自装置宛の制御チャネルを精度良く
25 検出でき、間違っった制御情報を用いてデータチャネルの受信、復調、復号を行うことを防止することができる。またこの際に ACK 信号および NACK 信号を送信しないことで、他の受信装置の ACK 信号または NACK 信号の

送信に対する干渉を低減することができる。

5 なお、本実施の形態では、判定部 1 0 7 において、受信した制御チャネルが自己宛であるか否か判定した後に、能力比較部 1 1 3 において制御情報と受信装置の受信能力との比較を行った。しかし、能力比較部 1 1 3 において
5 制御情報と受信装置の受信能力との比較を行った後に、判定部 1 1 4 において、受信した制御チャネルが自装置宛であるか否か判定しても良い。

10 以上説明したように、本発明によれば、自己の受信装置宛ての制御チャネルを検出したと判定した場合に、その制御チャネルで伝送された制御情報を自己の受信装置の受信能力と比較するようにしたので、間違った制御情報で
10 データチャネルの受信、復調並びに復号を行ってしまうことを防止することができる。また、この際、ACK信号およびNACK信号の送信をしないことにより、他の受信装置の信号送信に対する干渉を低減することもできる。

 本明細書は、2003年2月12日出願の特願2003-034201に基づくものである。この内容はすべてここに含めておく。

15

産業上の利用可能性

 本発明は、移動体通信システムにおいて使用される無線通信移動局装置に利用することが可能である。

請求の範囲

1. 制御チャネルを受信する制御チャネル受信器と、
データチャネルを受信するデータチャネル受信器と、
前記制御チャネルにて伝送される制御情報と自装置の受信能力とを比較する比較器と、
前記比較器での比較結果に従って、前記制御情報が自装置の受信能力の範囲内である場合に、前記データチャネル受信器に前記制御情報を用いて前記データチャネルを受信させる制御器と、
を具備する受信装置。
10
2. 前記制御チャネルが自装置宛ての制御チャネルか否か判定する判定器、
をさらに具備し、
前記比較器は、前記判定器によって前記制御チャネルが自装置宛ての制御チャネルであると判定された場合に、前記制御情報と自装置の受信能力とを比較する、
15 請求項 1 記載の受信装置。
3. 前記データチャネルの復号結果に対して誤りを検出する検出器と、
前記検出器での検出結果に従って A C K 信号または N A C K 信号を送信する送信器と、をさらに具備し、
20 前記制御器は、前記比較器での比較結果に従って、前記制御情報が自装置の受信能力の範囲外である場合に、前記送信器に前記 A C K 信号および前記 N A C K 信号を送信させない、
請求項 1 記載の受信装置。
25
4. 請求項 1 記載の受信装置を具備する無線通信移動局装置。

5. 制御チャネルにて伝送される制御情報を用いてデータチャネルの受信を行う受信装置において使用される受信方法であって、

- 前記制御情報が自装置の受信能力の範囲内である場合に前記データチャネルを前記制御情報を用いて受信する一方、前記制御情報が自装置の受信能力の範囲外である場合に前記データチャネルを受信しない、
5 受信方法。

補正書の請求の範囲

[2004年6月9日(09.06.04)国際事務局受理 : 出願当初の請求の範囲

1-5は補正された;新しい請求の範囲6-8が加えられた。

他の請求の範囲は変更なし。(2頁)]

1. (補正後) 制御情報を含む制御チャネルとデータチャネルとを受信する受信器と、

前記制御情報と自装置の受信能力とを比較する比較器と、

5 前記データチャネルの復号結果に対して誤り検出を行う検出器と、

前記検出器での検出結果に従ってACK信号またはNACK信号を送信する送信器と、

前記制御情報が自装置の受信能力の範囲外である場合に、前記送信器に前記ACK信号および前記NACK信号を送信させない制御器と、

10 を具備する受信装置。

2. (補正後) 前記制御チャネルが自装置宛ての制御チャネルか否か判定する判定器、をさらに具備し、

15 前記制御器は、前記制御チャネルが自装置宛ての制御チャネルであり、かつ、前記制御情報が自装置の受信能力の範囲内である場合に、前記送信器に前記ACK信号または前記NACK信号を送信させる、

請求項1記載の受信装置。

20 3. (補正後) 前記制御器は、前記受信器に前記制御情報を用いてデータチャネルを受信させる、

請求項1記載の受信装置。

4. (補正後) 前記制御チャネルはHS-SCCHであり、前記データチャネルはHS-PDSCHである、

25 請求項1記載の受信装置。

5. (補正後) 前記制御器は、前記制御情報で示される前記データチャネル

の受信に必要なマルチコード数が、自装置にて扱うことができるマルチコード数を超える場合に、前記制御情報が自装置の受信能力の範囲外であるとする、

請求項 1 記載の受信装置。

5

6. (追加) 前記制御器は、前記制御情報で示される前記データチャネルの伝送に用いられる変調方式が、自装置にて扱うことができない変調方式である場合に、前記制御情報が自装置の受信能力の範囲外であるとする、

請求項 1 記載の受信装置。

10

7. (追加) 請求項 1 記載の受信装置を具備する無線通信移動局装置。

8. (追加) 制御チャネルにて伝送される制御情報を用いてデータチャネルの受信を行う無線移動局装置において使用される無線通信方法であって、

15 前記制御情報が自装置宛ての制御チャネルであり、かつ、前記制御情報が自装置の受信能力の範囲内である場合に、前記データチャネルの誤り検出結果に基づいてACK信号またはNACK信号を送信する、

無線通信方法。

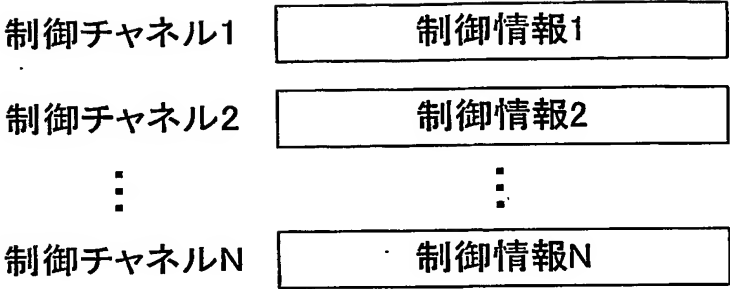


図 1

2 / 4

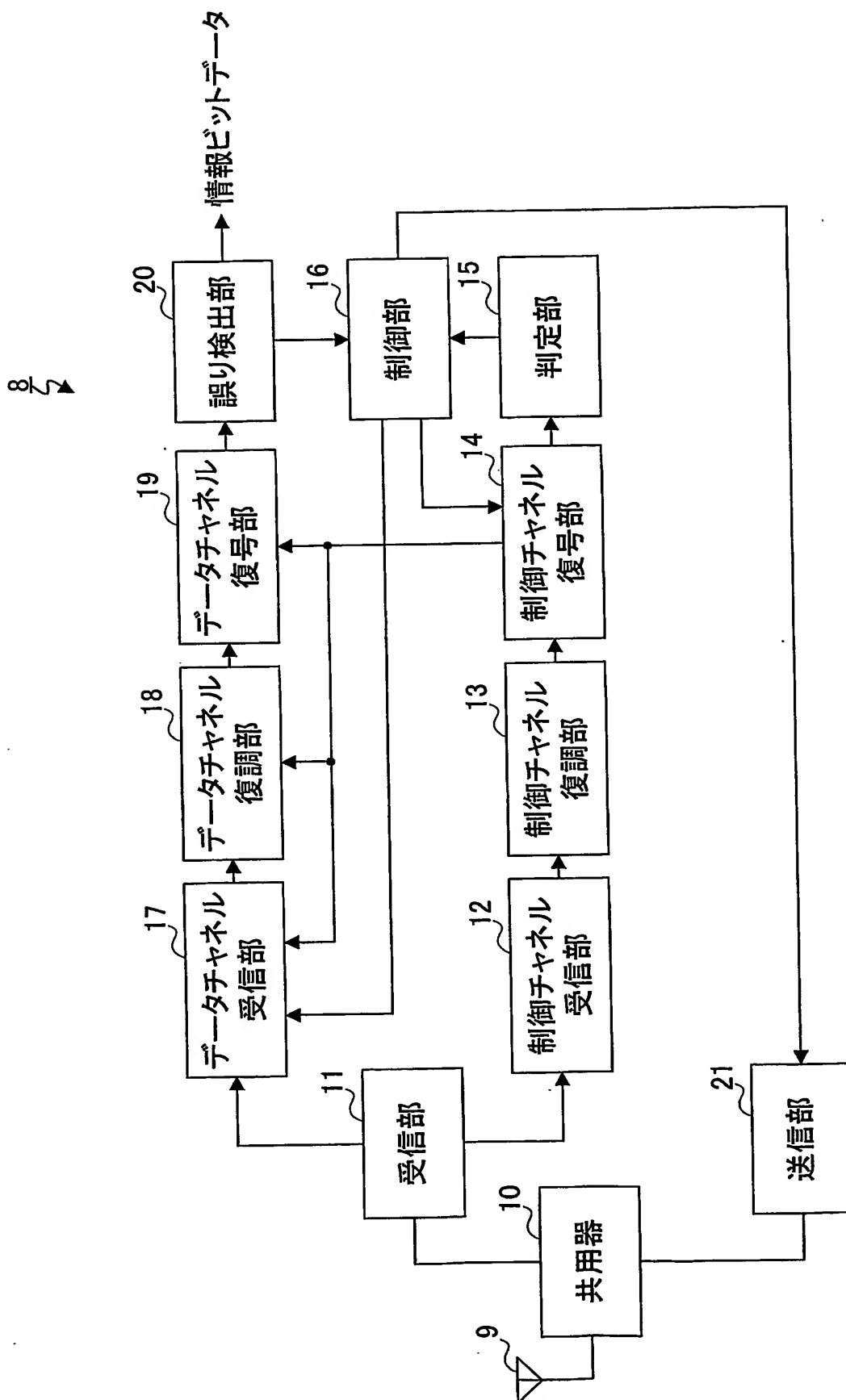


図 2

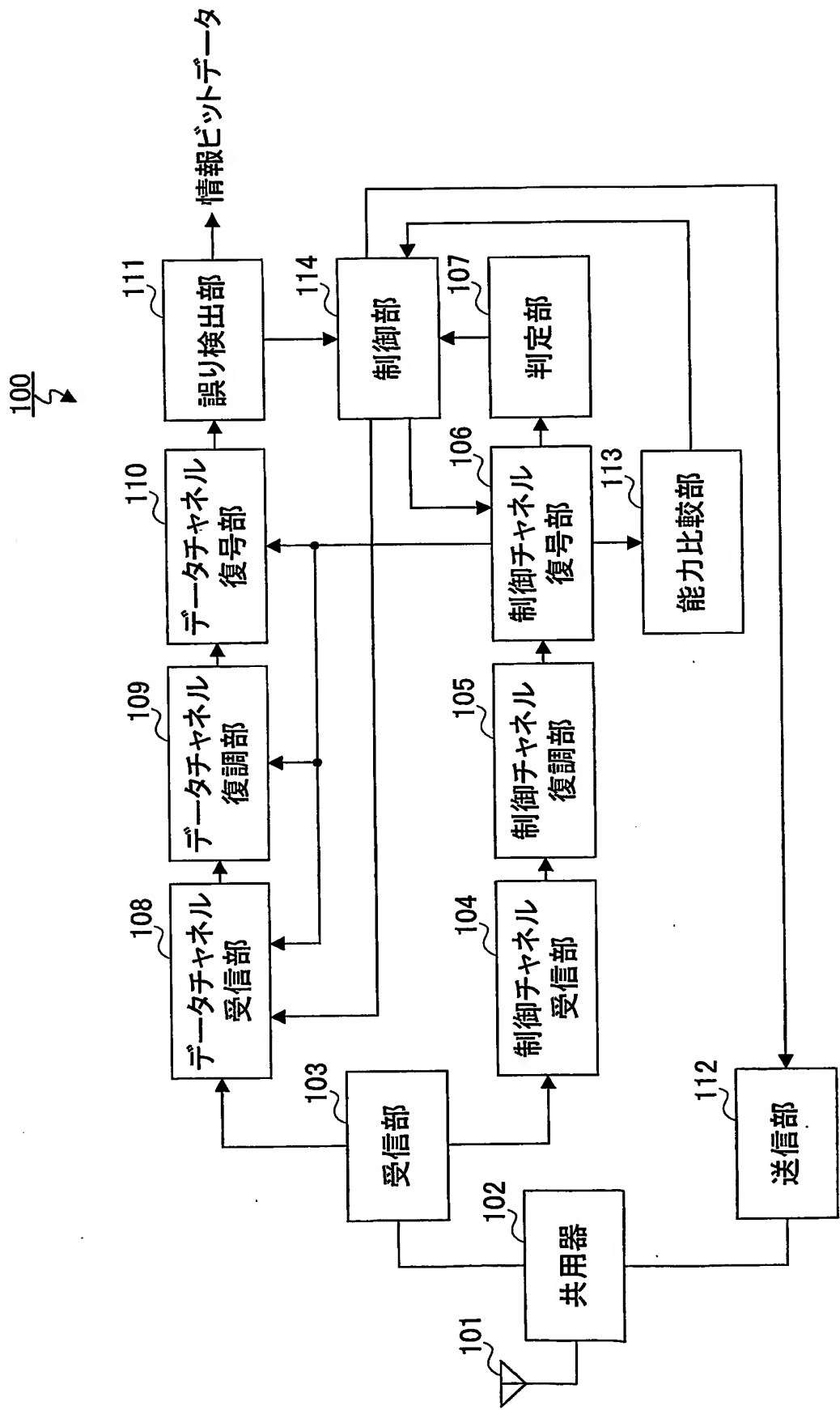


図 3

4/4

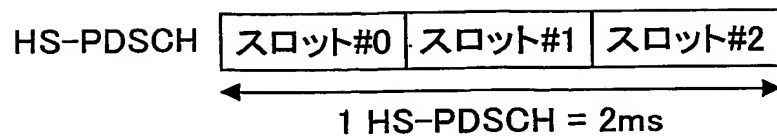


図 4

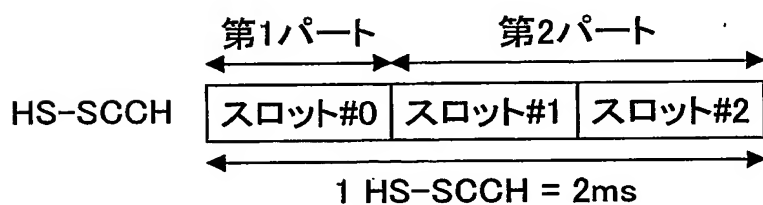


図 5

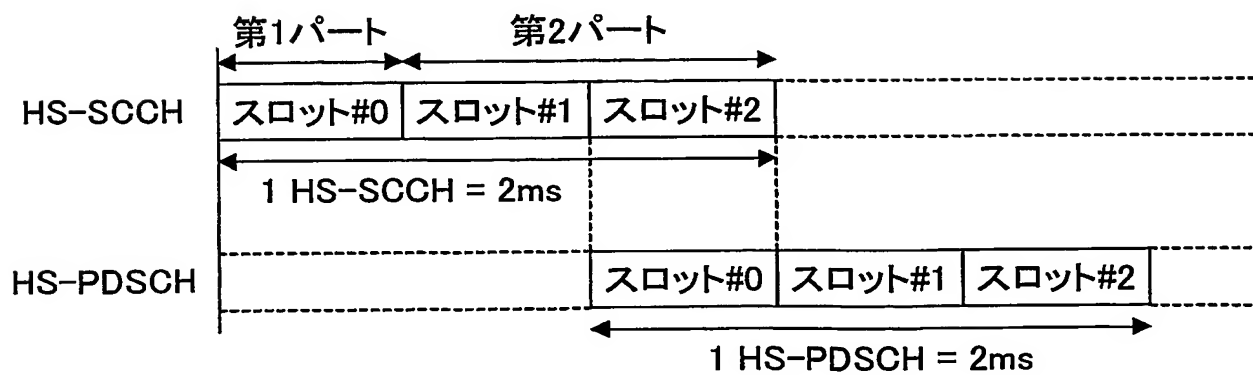


図 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/09625

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ H04Q7/38

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ H04Q7/38, H04L29/06, H04L1/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2000-69110 A (Daini Denden Kabushiki Kaisha), 03 March, 2000 (03.03.00), Abstract (Family: none)	1, 2, 4, 5 3
Y	JP 2002-281003 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 27 September, 2002 (27.09.02), Claim 1 & CA 2407686 A & WO 02/078243 A & EP 1278327 A	3
A	JP 5-130082 A (NEC Corp.), 25 May, 1993 (25.05.93), Par. No. [0011] & US 5577087 A	1-5

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
04 November, 2003 (04.11.03)

Date of mailing of the international search report
02 December, 2003 (02.12.03)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ H04Q 7/38

B. 調査を行った分野
調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ H04Q 7/38
Int. Cl⁷ H04L29/06
Int. Cl⁷ H04L 1/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの
日本国実用新案公報 1922-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-2003年
日本国登録実用新案公報 1994-2003年
日本国実用新案登録公報 1996-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	JP 2000-69110 A (第二電電株式会社) 2000. 03. 03, 要約 (ファミリーなし)	1, 2, 4, 5 3
Y	JP 2002-281003 A (松下電器産業株式会社) 2002. 09. 27, 請求項1 & CA 2407686 A & WO 02/078243 A & EP 1278327 A	3
A	JP 5-130082 A (日本電気株式会社) 1993. 05. 25, 第11段落 & US 5577087 A	1-5

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

- 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に関する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

- の日の後に公表された文献
「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 04. 11. 03

国際調査報告の発送日 02.12.03

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
青木 健



5 J 9571

電話番号 03-3581-1101 内線 3534